

**SPECIAL**



**SysEleven**

# LINUX



## MAGAZIN

### DELUG-DVD

Doppelseitiger Datenträger s. 43



### SME Server 10.1

LAMP-Komplettlösung für kleine und mittlere Firmen auf Basis von CentOS 7.9.2009 mit MariaDB



### Software & Tools

Crux 3.7, DietPi v8.9, Git 2.38.0, Grommunio 2022.05.2, IPFire 2.27 Core 170, Apache Netbeans 15 u.a.m.



### Froscon 2022

16 praxisorientierte Vorträge für Entwickler und Administratoren mit mehr als 14 Stunden Laufzeit



### Wissen verwalten

Bluespice Free 4.2.1, Tiki Wiki 24.2, Dokuwiki 2022-07-31a, Mediawiki 1.38.4, XWiki 13.10.9 LTS und 14.8

**SCS: Souveränität in der Cloud durch Open Operating s. 62**

**Metakube s. 56**  
Kinderleichte und schnelle Container-Orchestrierung per Managed Kubernetes

# Knowledge Management

Basics, Methoden, Ontologien, Werkzeuge: Unternehmenswissen auf professionelle Weise festhalten und weitergeben ab s. 20



## Daten sichern leicht gemacht s. 46

Sechs komfortable grafische Tools für das Desktop-Backup im direkten Vergleich

Deutschland € 10,50

Österreich € 11,60

Schweiz sfr 16,80

Benelux € 12,10

Spanien € 13,70

Italien € 13,70



**Infotainment**  
Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme



© marchcattie / 123RF.com

**Managed Kubernetes von SysEleven: MetaKube**

# **Barrierefrei**

**Container samt Orchestrierung gelten heute als Standard gerade für neue Anwendungen. Jedoch ist Kubernetes ein sperriges und komplexes Biest. Die Firma SysEleven aus Berlin verspricht Admins, das Problem mit MetaKube als Managed Kubernetes zu lösen. Martin Loschwitz**

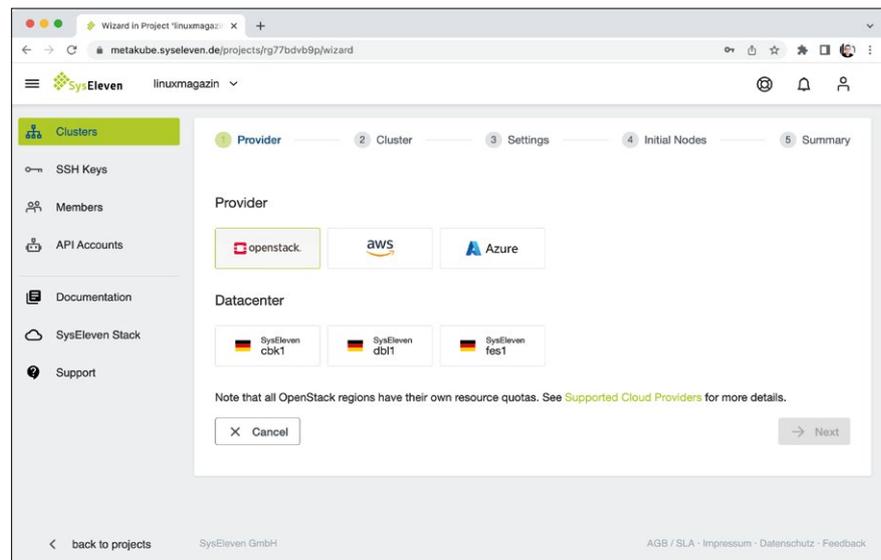
**Container und kein Ende:** Im Fahrwasser des Cloud-Computings arbeiten Docker und Konsorten seit Jahren daran, alles dem neuen Konzept des Cloud-Ready-Computings unterzuordnen. Mit Container-Virtualisierung allein ist es dabei nicht getan, denn wer Cloud-Ready-Anwendungen wirklich mit Sinn und Verstand betreiben möchte, braucht dafür eine skalierbare Compute-Plattform. Dann ist ein Flottenverwalter aber eine Grundvoraussetzung, und Kubernetes hat sich am Markt für diese Rolle durchgesetzt.

Der Haken an der Sache: Obwohl Kubernetes einst aus dem Wunsch heraus entstand, das als hyperkomplex geltende OpenStack zu ersetzen, ist es keine leicht bedienbare Software. Böse Zungen behaupten gar, die Kubernetes-Entwickler hätten die allermeisten Fehler der OpenStack-Community wiederholt und seien damit heute bei einem ähnlich komplizierten Monster gelandet. Administratoren, die sich plötzlich mit Kubernetes-Bedarf konfrontiert sehen, hilft das freilich kaum weiter. Daher verbringt mancher Systemverwalter Monate der Einarbeitung, um zumindest ein grundlegendes Verständnis von Pods, CRDs, Controllern und ähnlichen Tools zu entwickeln, die für eine einsatzbereite Kubernetes-Plattform unverzichtbar sind.

Die großen Hyperscaler wie AWS und Azure springen Admins hier nur allzu gern zur Seite. Sie haben allesamt fertige, perfekt mit der jeweiligen Plattform integrierte Lösungen für Kubernetes im Portfolio, de facto eigentlich eigene Kubernetes-Distributionen. Wer diese nicht nutzen kann oder will, findet seit Kurzem eine mögliche Alternative in MetaKube von SysEleven. Das in Berlin ansässige Unternehmen bietet unter diesem Namen ein Managed-Kubernetes-Produkt an, das vor allem mit einer extrem kurzen Time-to-Market und hoher Integration in klassische Entwicklungswerkzeuge für sich wirbt. Grund genug, der Sache auf den Grund zu gehen: Was kann MetaKube, wie einfach gestaltet sich der Einstieg, und welche Funktionen bietet es?

## Aller Anfang ...

Bevor es zur Sache geht, schadet es nicht, sich das technische Fundament der SysEleven-Lösung genauer anzusehen.



**1** Etwas grotesk mutet die Plattformauswahl an, wenn man sich für den Sys11-OpenStack entscheidet. Hier gibt es drei Optionen, deren Standort aber nicht herauszufinden ist.

Klar ist: Wer Flottenorchestrierung für die Compute-Knoten einer Server-Flotte betreiben möchte, braucht dafür eine solche. Die könnte in Kubernetes unmittelbar in Form einzelner physischer Systeme zur Verfügung stehen. Diesen Weg beschreitet SysEleven jedoch nicht, wohl auch aus historischen Gründen: In Form des SysEleven-Stacks hat der Anbieter auch ein klassisches IaaS-Angebot auf Basis von KVM im Portfolio, das er weiter vertreibt. Da liegt es nahe, dieselbe auf OpenStack basierende Plattform auch für das eigene Kubernetes-Angebot zu nutzen. Das bringt an manchen Stellen andere Herausforderungen mit sich, als es bei einem direkt auf Blech basierten Kubernetes der Fall wäre. So nutzen OpenStack und Kubernetes eigene Ansätze für Software Defined Networking, die sich erst dank Open Virtual Network (OVN) mit Open Flow und Open vSwitch im Hintergrund sinnvoll integrieren lassen. Insgesamt spricht aber nichts gegen das Gespann aus OpenStack und Kubernetes, wenn es gut gemacht ist. Das verspricht SysEleven für MetaKube.

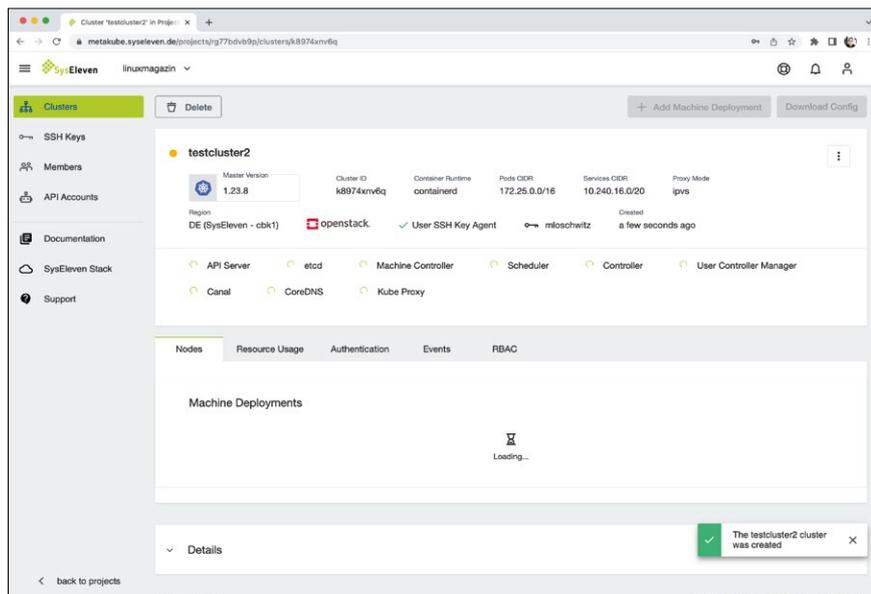
Wie darf man sich das Onboarding nun also vorstellen? Im Test mittels eines der Redaktion zur Verfügung gestellten Testzugangs stand am Anfang der Arbeit zunächst eine mittelheftige Flut von E-Mails verschiedener Infrastrukturdienste des Anbieters. Neben den Zugangsdaten zum

eigentlichen MetaKube-Dienst erhält man dabei auch Zugangsdaten für OpenStack sowie für das Support-System des Anbieters. Negativ fällt dabei auf, dass die Benutzerverzeichnisse hinter diesen Diensten offenbar nicht synchronisiert sind. Weil es den gängigen Best Practices widerspricht, für alle Dienste dasselbe Passwort zu verwenden, bekommen die Nutzer von MetaKube es also zwangsläufig mit verschiedenen Passwörtern zu tun. Echtes Single-Sign-on wäre hier wünschenswert und auch die Lösung auf der Höhe der Zeit. Allerdings handelt es sich nur um eine Komforteinschränkung, die über die Qualität des Angebots noch nicht viel aussagt.

## Erste Schritte

Was es mit MetaKube auf sich hat, erfahren Sie unmittelbar nach dem Login im MetaKube-Frontend von SysEleven. Hier gilt zunächst: „Wie Sie sehen, sehen Sie nichts“, denn außer eines grauen Bildschirms und eines Schalters *Add Project* am oberen rechten Bildschirmrand findet sich auf der Seite nichts Relevantes.

Hier wird aber bereits das Prinzip offensichtlich, das SysEleven für das eigene Produkt nutzt. Innerhalb von MetaKube können Sie verschiedene Projekte verwalten, die im Hintergrund jeweils auf vollständig autarke Cluster mit Kuber-



**2** Nach dem Festlegen aller Parameter startet MetaKube im SysElevens-Stack zunächst die notwendigen VMs, um darin die für K8s benötigten Dienste auszurollen.

netes verweisen. Zugleich darf, wer das möchte, innerhalb eines Projekts in MetaKube verschiedene Kubernetes-Instanzen parallel betreiben, ohne dass die sich in die Quere kommen. Der technische Unterschied zwischen diesen Ansätzen liegt auf der OpenStack-Ebene, die zwischen Projekten unterscheidet. Beim späteren Erstellen eines Kubernetes-Clusters geben Sie an, in welchem OpenStack-Projekt er laufen soll.

MetaKube lädt zunächst dazu ein, den öffentlichen Teil eines eigenen SSH-Schlüssels zu hinterlegen. Den nutzt die Umgebung Dienste in MetaKube, die ebenfalls einen validen SSH-Schlüssel voraussetzen. Danach geht es mit der eigentlichen Arbeit los. Als Erstes steht das Anlegen eines ersten Clusters für Kubernetes auf dem Programm.

Was nach dem ersten Klick auf *Create Cluster* sofort auffällt: SysElevens beschränkt die Funktionen von MetaKube nicht auf die eigene OpenStack-Plattform. Als Deployment-Ziele stehen auch AWS sowie Azure zur Verfügung. Das setzt freilich voraus, dass Sie MetaKube die passenden Zugangsdaten mitteilen. Danach funktioniert das Deployment aber auch bei den Hyperscalern zuverlässig. Es verwundert wenig, dass SysElevens das Geschäft lieber im Haus behalten will und daher OpenStack in Form des Sys-

Elevens-Stacks prominent als erste Option anbietet.

Haben Sie OpenStack als Provider ausgewählt, stehen Sie im nächsten Schritt vor der Qual der Wahl eines Standorts. Aktuell betreibt SysElevens den SysElevens-Stack an drei Orten in Deutschland, deren genaue Position sich aus den genutzten Abkürzungen aber höchstens erraten lässt. Eine Auswahl nach spezifischen Kriterien gelingt hier also kaum, was die Frage nach dem Sinn eines solchen Auswahlfensters aufwirft. Ebenso gut könnte das Frontend eine der drei Möglichkeiten durch Zufall ermitteln – zumindest fast.

In einer Dokumentation weist SysElevens darauf hin, dass die unterschiedlichen Datacenter (oder Zonen) des SysElevens-Stacks mit unterschiedlichen Ressourcenlimits daher kommen. Aus jener Dokumentation ergibt sich skurrilerweise aber ebenfalls nicht, welche Rechenzentren denn mit *fes1*, *dbi1* sowie *cbk1* eigentlich gemeint sind **1**. Ebenso wenig erschließt sich, wieso der Anbieter eine derartige Geheimniskrämerei betreibt.

## Viel Auswahl

Deutlich besser gefällt der auf die Standortauswahl folgende Dialog. Hier lässt sich erstmals erkennen, dass SysElevens

viel Hirnschmalz in MetaKube gesteckt hat und das Ziel tatsächlich darin besteht, Administratoren wie Usern das Leben leichter zu machen. In diesem Dialog legen Sie sämtliche grundlegenden Parameter fest, die den späteren Kubernetes-Cluster auszeichnen. Die vorkonfigurierten Einstellungen gestalten sich dabei vielfältig. Aus etlichen Kubernetes-Versionen wählen Sie jene aus, die Sie für richtig halten. Ebenso lässt sich hier die Art und Weise festlegen, in der das neue Setup das Thema Netzwerk abwickelt (im Proxy-Modus, per IPVS oder mittels Iptables).

Bei Bedarf kann man überdies sogenannte Admission-Plugins integrieren. Sie legen sich auf der Ebene der Kubernetes-API um die Container und überwachen diese im Hinblick auf verschiedene Ereignisse. Änderungen an Pods, die den durch einen Administrator festgelegten Regeln widersprechen, verhindert ein Admission-Plugin. Obendrein dürfen Sie selbst festlegen, ob Sie Containerd oder Docker als Laufzeitumgebung für die Kubernetes-Installation nutzen möchten. Diese Auswahlmöglichkeit kommt vor allem jenen Admins zugute, die mit dem einen oder dem anderen Ansatz bereits Erfahrung sammeln konnten.

Hat man diesen Dialog bewältigt, geht es in den nächsten beiden Schritten mit der Konfiguration der virtuellen Instanzen weiter, die für den Kubernetes-Cluster von MetaKube gestartet werden. Hier hängen die Auswahlmöglichkeiten offensichtlich von der genutzten Zielplattform ab. Arbeitet man wie im Beispiel mit dem SysElevens-eigenen OpenStack, folgt ein zweigeteilter Dialog. Im ersten Teil geben Sie die Login-Credentials für den SysElevens-Stack an, die Sie eingangs gesetzt haben. Erneut wäre hier Single-Sign-on die deutlich bequemere Alternative. Sobald die Benutzerdaten aber hinterlegt sind, kann MetaKube mit den APIs des SysElevens-Stack sprechen und sich Details wie verfügbare Abbilder für virtuelle Instanzen sowie verfügbare Hardwareprofile (Flavors) beschaffen.

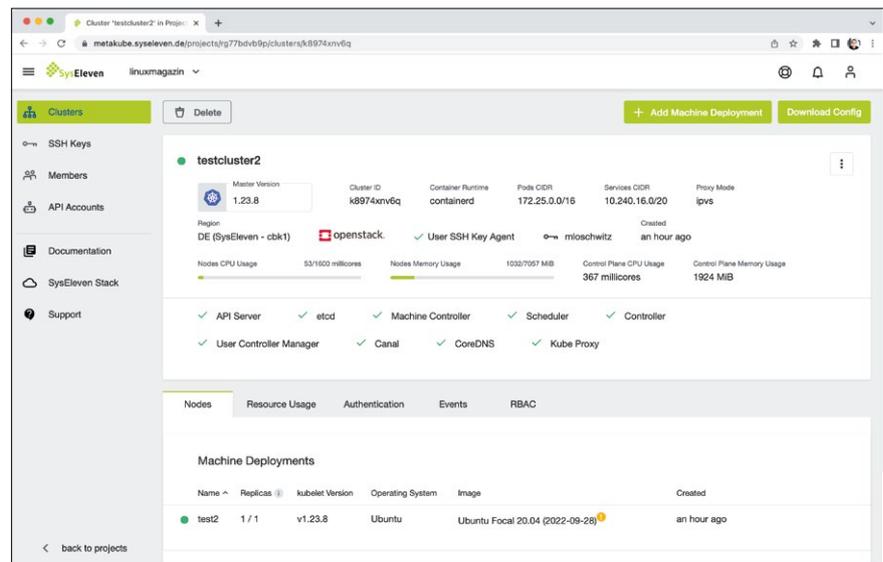
Eben darum geht es im zweiten Teil, den der MetaKube-Assistent als Schritt 4 anzeigt. Besonders positiv fällt auf, dass Sie hier wieder an vielen Stellschrauben des künftigen Setups drehen können. Eine Verpflichtung gibt es aber nicht. Wer

sich also mit Kubernetes nur bedingt auskennt, darf bei MetaKube darauf vertrauen, dass der Dienst sinnvolle Vorgabewerte verwendet. Eine Übersicht dazu zeigt der Assistent im nächsten und vorletzten Schritt dann noch einmal an, bevor Sie die Angaben bestätigen und damit den Clusters erstellen.

## Der fertige Cluster

Je nach Komplexität der Konfiguration vergeht im Anschluss einige Zeit, die der SysEleven-Stack benötigt, um die für K8s benötigten VMs anzulegen und die vorgesehene Konfiguration auszurollen. Gerade, wenn man beim Anlegen des Clusters horizontale Skalierbarkeit der Kubernetes-Knoten angegeben hat, dauert dieser Schritt eine Weile. Vorteilhaft: Die Status-Anzeige von MetaKube verrät stets, wo im Prozess des Anlegens der Ressourcen sich MetaKube gerade befindet **2**. Sobald alle Haken grün sind, springt der Zustand des K8s-Clusters ebenfalls auf Grün, und die APIs des Kubernetes-Clusters stehen zur Verfügung.

Aus Testersicht erscheinen hier mehrere Dinge bemerkenswert. Zunächst ist offensichtlich, dass die Qualität der Dienstleistung bei MetaKube auch mit dem SysEleven-Stack als Zielplattform dem Marktstandard entspricht und vergleichbaren Lösungen auf AWS oder Azure in nichts nachsteht. Das ist eine beachtliche Leistung. Darüber hinaus haben die Entwickler hinter MetaKube einen Weg gefunden, Administratoren mit der richtigen Menge an Details zu konfrontieren, ohne sie zu überfordern. Das Beispiel der horizontalen Skalierbarkeit wurde bereits erwähnt. Praktisch jedes K8s-Setup nutzt diese Funktion, wenn Cloud-Native-Anwendungen darin laufen. Entsprechend ist es wichtig, durch eine GUI wie MetaKube Zugriff auf dieses Feature zu haben. Wer aber gerade erst in die K8s-Welt einsteigt, kann mit der Beschreibung der Funktion oft gar nichts anfangen und bekommt in MetaKube einen sinnvollen Standard ab Werk geliefert. Das ist ebenso ausgezeichnet wie der Umstand, dass MetaKube nach getaner Arbeit auch den aktuellen Status eines K8s-Clusters anzeigen kann. Das umfasst Werte wie gerade genutzte CPU-Zyklen oder die Menge an RAM in Megabyte **3**.



**3** Sobald MetaKube seine Arbeit erledigt hat, fungiert dieselbe Seite, die zuvor den Deployment-Fortschritt angezeigt hat, als Statusanzeige mitsamt einiger Metrikdaten.

Exzellent gelöst ist im MetaKube übrigens auch die Art und Weise, wie man sich nach dem Anlegen der gesammelten Ressourcen Zugriff auf seinen K8s-Cluster verschafft. MetaKube integriert eine Funktion, die eine mit Kubectl compatible Credentials-Datei generiert und zum Herunterladen bereitstellt. Die offenbart gleich auch ein Geheimnis, das MetaKube selbst im GUI nicht anzeigt, nämlich die Adresse, unter der man die frisch gestartete Kubernetes-API im Folgenden erreicht. Ansonsten wäre diese lediglich direkt im SysEleven-Stack sichtbar **4**. Bis heute gibt es für Kubernetes bekanntlich keine brauchbare Standard-UI. Ab hier schlagen Sie sich entsprechend per Kommandozeile durch, indem Sie die ersten Ressourcen in Ihren frischen Kubernetes-Cluster integrieren.

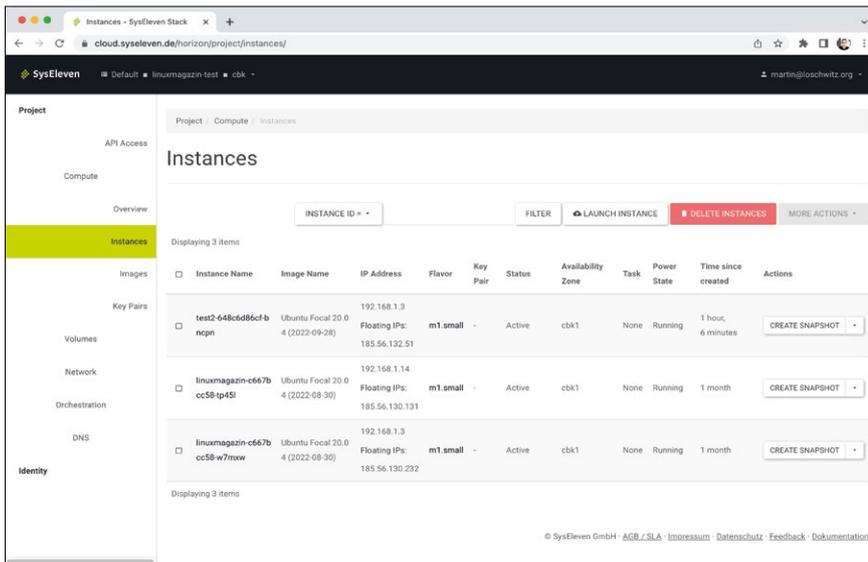
## Zusatzfunktionen

SysEleven stellt mehrere Addons für MetaKube zur Verfügung, die sich per K8s-Paketmanager Helm installieren lassen. Aus Benutzersicht viel wichtiger dürfte aber sein, dass die Firma Standard-Features wie die Anbindung externer DNS-Dienste ebenfalls nicht vergessen hat. In gewisser Weise liegt es auf der Hand, dass Kunden ihre Dienste nicht nur unter einer `sys eleven.net`-Adresse erreichen wollen, sondern auch über die eigene

Domäne. Der SysEleven-Stack macht das möglich, denn er umfasst die OpenStack-Komponente Designate, also DNS as a Service. SysEleven stellt in einer eigenen Dokumentation auch heraus, wie sich ein externer DNS-Server mit dem SysEleven-Stack verdrahten lässt. Ganz leicht ist die Übung aber nicht und vor allem nicht eingängig. Irgendwann aber sind alle Kubernetes-Konfigurationen erledigt, und man kann sich dem eigentlichen Zweck der Veranstaltung widmen: dem Betrieb von Anwendungen im frischen K8s-Cluster.

## Schneller per Accelerator

Dabei wird schnell deutlich, dass SysEleven das eigene Produkt MetaKube durchaus über die Grenzen des fertig ausgerollten Kubernetes hinaus gedacht hat. In die hier lauende Falle tapen viele Service-Provider: Zwar ist es in der Tat hilfreich, unerfahrenen Nutzern beim Ausrollen eines K8s-Clusters unter die Arme zu greifen. Mit einem laufenden K8s-Cluster allein erreichen die meisten Unternehmen aber nichts, wenn keine nützliche App darin läuft. Das Deployment von Diensten und Anwendungen in Kubernetes gestaltet sich indes alles andere als trivial. Das liegt zum Teil schon daran, dass im K8s-Kontext etliche Begriffe zum Einsatz kommen, die außer-



#### 4 Für das Deployment von Metakube nutzt Sys11 standardmäßig den eigenen, auf OpenStack-basierten Private-Cloud-Stack des Unternehmens.

halb dieses Kosmos völlig unbekannt sind, etwa Helm Charts, Custom Resource Definitions oder Replication Controller. Wer die Nutzer mit all diesen Themen allein lässt, läuft Gefahr, dass die anfängliche Euphorie über das erfolgreich gestartete K8s schnell verpufft. Eben diesen Fehler macht SysEleven nicht, denn in Form des MetaKube Accelerator steht eine weitere MetaKube-Komponente zur Verfügung. Deren einziges Ziel besteht darin, Anwendungen für K8s-Anwender so schnell wie möglich online zu bringen.

### Wie Accelerator funktioniert

Nach außen hin teilt sich der Accelerator in mehrere Komponenten auf. Zu den wichtigsten davon zählen einerseits ein Kommandozeilenwerkzeug namens `mkctl` und andererseits eine Sammlung fertiger, für den Betrieb in MetaKube optimierter Dienste und Services, die SysEleven als Building Blocks bezeichnet. Praktisch: `mkctl` stellt SysEleven in verschiedenen Formen für etliche Betriebssysteme bereit, darunter als Bauanleitung für Brew, die MacOS-Programmsammlung nach Vorbild der Ports in FreeBSD. Es sind Kleinigkeiten wie diese, die die Arbeit mit MetaKube und dem Accelerator insgesamt sehr angenehm gestalten.

Wer MetaKube-Kunde bei SysEleven

wird, bekommt automatisch auch Zugriff auf das Codeverzeichnis des Unternehmens unter [code.syseleven.de](https://code.syseleven.de). Hier lassen sich die existierenden Building Blocks einerseits direkt betrachten; andererseits bezieht `mkctl` die benötigten Quelldateien aus diesem Ordner. Der zweite Schritt nach der Installation von `mkctl` besteht darin, dem Werkzeug die eigenen Daten für den Zugriff auf [code.syseleven.de](https://code.syseleven.de) mitzuteilen. Das Unternehmen bietet auch die Möglichkeit, eigene Quelltextverzeichnisse in seinem Git anzulegen. Es basiert auf Gitlab und hat eine komplette Pipeline aus CI/CD-Werkzeugen im Rücken. Im Grunde handelt es sich beim Accelerator also um eine Art fertige Build-Pipeline mit etlichen vorgefertigten Softwaremodulen.

Unter denen findet sich übrigens viel Prominenz. Praktisch jeder nutzt heute etwa das Gespann aus Prometheus [5](#), Grafana und Loki, um Metrik- und Log-Daten von Kubernetes-Instanzen zu sammeln. Passend dazu finden sich für alle drei Lösungen Module unter den Accelerator Building Blocks. Daneben stehen Anweisungen für Elasticsearch, Nginx, Memcached oder RabbitMQ zur Verfügung. Alle Building Blocks pflegt der Anbieter regelmäßig, sodass es im Test keinen einzigen kaputten Operator gab.

Der Rest ist schnell erklärt: Mittels `mkctl` wählen Sie Building Blocks aus,

die Teil Ihres Kubernetes-Clusters werden sollen. Neben den Credentials für das SysEleven-Codeverzeichnis geben Sie `mkctl` auch die Daten aus der zuvor heruntergeladenen Datei mit den Credentials für Kubernetes mit auf den Weg; schließlich soll das Programm später Ressourcen darin ausrollen. Und dann geht es auch schon los: Wählen Sie die einzelnen Building-Blocks zur Installation aus, erstellt der Accelerator eine Build-Pipeline in Gitlab und führt sie aus. Am Ende der Aktion erfolgt die Installation der Building Blocks in K8s per Helm-Kommando, denn bei den Building-Blocks handelt es sich eigentlich um Helm-Verzeichnisse. So steht auf diese Weise ein kompletter K8s-Cluster mit Nginx-Instanz zur Verfügung, der sowohl auf der Applikations- als auch auf der K8s-Seite perfekt vorkonfiguriert ist.

In den meisten Fällen werden Unternehmen freilich eigene Konfigurationen für diese Dienste hinterlegen wollen; das macht der Accelerator aber einfach möglich. In die in Gitlab erstellten Build-Pipelines lassen sich eigene Dateien einschleusen, die dann statt der Template-Dateien zum Einsatz kommen. Am Ende dieses Tests liefen in mehreren K8s-Clustern im SysEleven-Stack Dienste wie Prometheus, RabbitMQ oder Redis (sogar als Cluster), deren Setup samt und sonders weniger als 15 Minuten in Anspruch genommen hatte. Der größte Teil der benötigten Zeit entfällt bei MetaKube und beim Accelerator darauf, sich in den jeweiligen Diensten zurechtzufinden und ihre Funktionsweise zu verstehen. SysEleven greift Ihnen dabei aber mit guter und einigermaßen vollständiger Dokumentation unter die Arme. Haben Sie die Funktionsweise des Diensts erst einmal verstanden, klappt das Deployment selbst modifizierter Anwendungen in K8s-Clustern bemerkenswert einfach. Gleichzeitig wirken die Lösungen nicht überladen. Man gerät bei MetaKube nicht zwangsläufig in eine Situation, in der man den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sieht.

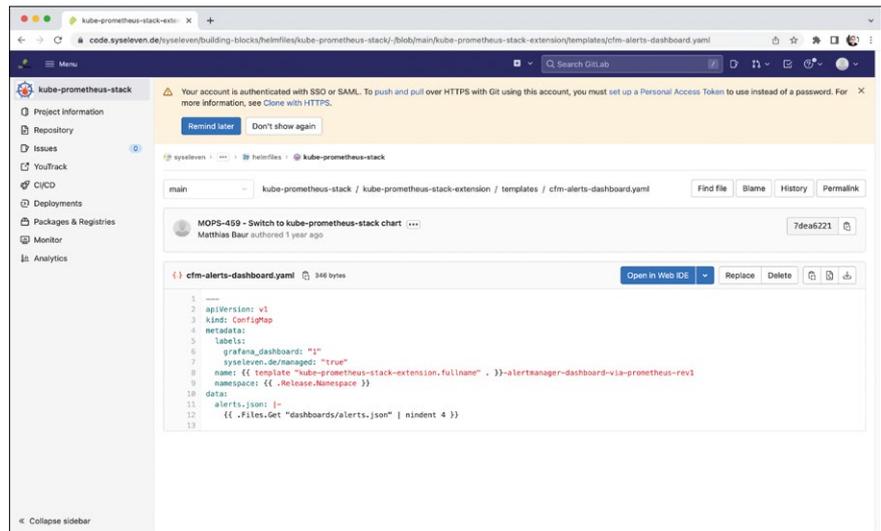
### Managed und Fully Managed

Wollen Sie sich nicht in die Niederungen der K8s-Lösungen begeben, können Sie bei SysEleven auf Basis von MetaKube so

wie des Accelerators auch das Rundumglücklich-Paket buchen, ein vollständig vom Anbieter gemanagtes K8s. Darin besteht ein Kernunterschied zum Accelerator-Angebot: Dort betreibt SysEleven lediglich die zu K8s gehörenden Komponenten, und zwar automatisiert und ohne großartige Support-Optionen. Die Operator-Option sorgt dafür, dass SysEleven auch die jeweils benötigten Anwendungen in K8s betreibt, es handelt sich also um einen Fully-managed-Ansatz.

Die Preise halten sich dabei im Rahmen. Es ist allerdings gar nicht so leicht, sie hier übersichtlich darzustellen: Es gilt Pay-as-you-go, wie im Cloud-Kontext üblich. Grundsätzlich gibt SysEleven als Preis 10 Cent Grundgebühr pro MetaKube-Cluster pro Stunde an, 0,0124 Euro pro Gigabyte pro Stunde für Blockspeicher, 15 Cent pro schnellem Speicher sowie 2,92 Euro im Monat pro genutzter öffentlicher IPv4. Ein Drei-Knoten-Cluster mit zwei vCPUs pro Instanz, 8 GByte RAM sowie einem zusätzlichen Distributed-Server mit 100 GByte Storage und vier Floating-IPs käme in dem Beispiel auf einen Preis von 317 Euro pro Monat.

Müssen Sie es genauer wissen und wollen den Preis für das eigene Setup im Vorfeld klären, gelingt das realistisch nur im direkten Dialog mit dem Hersteller. Für alle, die trotzdem nicht die sprichwörtliche Katze im Sack kaufen möchten, bietet SysEleven eine ausgedehnte Trial-Phase von MetaKube über 30 Tage an. Details liefert der Anbieter auf Anfrage.



**5 Beispiel eines Sys11-Building-Blocks, hier Prometheus: Der Anbieter stellt etliche paketierte Dienste für die Nutzung in Metakube zur Verfügung.**

**Fazit**

Das Thema Kubernetes kommt mittlerweile beinahe überall und ständig vor. Nur wenige Administratoren kommen komplett um die Technik herum.

Hier springt SysEleven mit seinem MetaKube-Angebot in die Bresche. Managed Kubernetes und den Start von Anwendungen in den gemanagten Clustern wickelt MetaKube mit erstaunlicher Stabilität bei sehr hoher Funktionalität ab. Selbst wenn man keine Ahnung von Kubernetes hat, macht es auf Basis von MetaKube sowie des Accelerators fast Spaß,

den ersten Kubernetes-Cluster zu starten und mit Anwendungen zu versehen.

Für einige Unternehmen dürfte es sich auszahlen, sich in MetaKube einzuarbeiten und diesen Dienst zu nutzen, statt Kubernetes komplett selbst aufzusetzen. Schneller dürfte man hier in den allermeisten Fällen sein, günstiger davon kommt man wohl nur selten. Hut ab. (jcb/jlu)



**Weitere Infos und interessante Links**  
[www.lm-online.de/qr/48377](http://www.lm-online.de/qr/48377)

# Managed Kubernetes – Made in Germany



Jetzt unverbindlich testen: [sys11.it/metakube](http://sys11.it/metakube)

